



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

9 марта 2021.

Москва

№ 462н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа».
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «9» июля 2021 г. № 462н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа

1482

Регистрационный
номер

Содержание

| | |
|---|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)..... | 3 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 4 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Сбор и обработка цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем»..... | 4 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Анализ данных цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем»..... | 6 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление сбором и обработкой цифрового следа»..... | 10 |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Методологическое обеспечение комплексного анализа деятельности человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем, представленной в электронной форме (цифровом следе)»..... | 14 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта..... | 18 |

I. Общие сведения

Проведение комплексного анализа цифрового следа человека (групп людей) и информационно-коммуникационных систем (далее – ИКС)
(наименование вида профессиональной деятельности)

06.046

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Повышение качества управленческих и иных решений на основе результатов комплексного анализа цифрового следа человека (групп людей) и ИКС

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|---|-----------|---------------------------------------|
| 2512 | Разработчики программного обеспечения | 2521 | Дизайнеры баз данных и администраторы |
| 3511 | Специалисты-техники по эксплуатации ИКТ | - | - |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|-------|---|
| 62.01 | Разработка компьютерного программного обеспечения |
| 63.11 | Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность |

(код ОКВЭД²)

(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

| Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | | |
|-----------------------------|---|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Сбор и обработка цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | 4 | Сбор цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | A/01.4 | 4 |
| | | | Обработка цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | A/02.4 | 4 |
| B | Анализ данных цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | 5 | Подготовка данных цифрового следа для проведения анализа | B/01.5 | 5 |
| | | | Проверка гипотез, представленных в модели деятельности человека (группы людей) и ИКС, поиск закономерностей | B/02.5 | 5 |
| | | | Визуализация данных анализа цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | B/03.5 | 5 |
| C | Управление сбором и обработкой цифрового следа | 6 | Обработка и анализ данных без предварительной разметки, в том числе машинно-генерируемых данных | B/04.5 | 5 |
| | | | Проектирование процесса сбора данных цифрового следа | C/01.6 | 6 |
| | | | Организация работ по подготовке к сбору цифрового следа | C/02.6 | 6 |
| | | | Контроль сбора цифрового следа | C/03.6 | 6 |
| D | Методологическое обеспечение комплексного анализа деятельности человека (группы людей) и ИКС, представленной в электронной форме (цифровом следе) | 7 | Проектирование процесса сбора данных цифрового следа человека (группы людей) и ИКС | D/01.7 | 7 |
| | | | Формирование требований к данным цифрового следа человека (группы людей) и ИКС | D/02.7 | 7 |
| | | | Формирование модели деятельности человека (группы людей) и ИКС, представленной в электронной форме (цифровом следе) | D/03.7 | 7 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Сбор и обработка цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | | Код | A | Уровень квалификации | 4 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник по сбору цифрового следа Специалист по сбору цифрового следа |
|--|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 3511 | Специалисты-техники по эксплуатации ИКТ |
| ОКСО ³ | 2.09.00.00 | Информатика и вычислительная техника |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Сбор цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | | Код | A/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Верификация разметки цифрового следа посредством интервьюирования носителей информации и лиц, принимающих решения |
|-------------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| | Мониторинг загрузки данных цифрового следа через пользовательские интерфейсы технологических платформ |
| | Мониторинг загрузки наборов агрегированных или точечных данных о цифровом следе |
| | Настройка средств сбора ответов пользователей |
| | Мониторинг загрузки данных и материалов, подтверждающих продуктивное участие в деятельности, получаемых от устройств и ИКС |
| | Разбор получаемых данных цифрового следа |
| Необходимые умения | Использовать средства хранения и передачи информации для работы с цифровым следом |
| | Использовать модели потока данных для мониторинга процесса загрузки |
| | Проводить интервью с целевой аудиторией |
| | Использовать технологические платформы для сбора ответов пользователей |
| | Проводить обезличивание первичных данных |
| Необходимые знания | Общие принципы построения баз данных |
| | Понятие и структура цифрового следа |
| | Технологические платформы, поставляющие цифровой след |
| | Принципы проведения интервью |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите персональных данных |
| | Методы и средства защиты информации |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите интеллектуальной собственности |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Обработка цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | Код | A/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Проверка целостности цифрового следа |
| | Нормализация наборов данных цифрового следа |
| | Устранение шумов, пустот и прочих элементов, затрудняющих распознавание цифрового следа |
| Необходимые умения | Использовать прикладные компьютерные программы для обработки данных |
| | Выполнять обработку данных с целью устранения шумов, пустот и прочих элементов, затрудняющих распознавание цифрового следа |
| | Проверять целостность полученных данных |
| | Проводить обезличивание первичных данных |
| Необходимые знания | Методы проверки целостности данных |

| | |
|-----------------------|--|
| | Методы устранения шумов, пустот и элементов, затрудняющих распознавание цифрового следа |
| | Методы структурирования наборов данных |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите персональных данных |
| | Методы и средства защиты информации |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите интеллектуальной собственности |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Анализ данных цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | Код | В | Уровень квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Аналитик данных Специалист по анализу данных цифрового следа |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев в области информационных технологий при наличии высшего образования уровня бакалавриата Не менее одного года при наличии среднего профессионального образования |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| | | |
|------------------------|------------|--|
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2521 | Дизайнеры баз данных и администраторы |
| ЕКС ⁴ | - | Инженер-программист (программист) |
| ОКПДТР ⁵ | 22824 | Инженер-программист |
| | 25857 | Программист |
| | 42843 | Инженер – системный программист |
| ОКСО | 2.09.00.00 | Информатика и вычислительная техника |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Подготовка данных цифрового следа для проведения анализа | Код | В/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Разметка мероприятия или контекста, достигаемых в рамках его результатов и связанного с ними цифрового следа |
| | Оценка уникальности и валидности цифрового следа деятельности |
| | Поверка данных на достоверность и автогенерацию данных машинными средствами |
| Необходимые умения | Использовать прикладные компьютерные программы для обработки данных |
| | Выполнять обработку данных с целью устранения шумов, пустот и прочих элементов, затрудняющих распознавание цифрового следа |
| | Проверять целостность полученных данных |
| | Проводить обезличивание первичных данных |
| | Выполнять разметку данных |
| | Применять специальное программное обеспечение для проверки на автогенерацию данных машинными средствами |
| Необходимые знания | Методы проверки целостности данных |
| | Методы устранения шумов, пустот и элементов, затрудняющих распознавание цифрового следа |
| | Методы структурирования наборов данных |
| | Методы разметки данных |
| | Технологии автогенерации данных |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите персональных данных |
| | Методы и средства защиты информации |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите интеллектуальной собственности |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проверка гипотез, представленных в модели деятельности человека (группы людей) и ИКС, поиск закономерностей | Код | В/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка метрик оценки качества цифрового следа |
| | Оценка качества представленного цифрового следа на основе метрик |
| | Очистка данных цифрового следа (поиск аномалий, корректировка, подсказка, автоматизация / уменьшение объема ручной работы, поиск дубликатов) |
| | Автоматизация выявления закономерностей в массивах данных |
| | Анализ потребностей и целей пользователей (людей, групп людей и ИКС) |
| | Экспорт результатов анализа в разных форматах |
| | Выдача комплексных заключений по результатам обработки данных |
| | Согласование и утверждение требований к результатам аналитического исследования |
| Необходимые умения | Применять алгоритмы очистки данных цифрового следа (поиск аномалий, корректировка, подсказка, автоматизация / уменьшение объема ручной работы, поиск дубликатов) |
| | Применять специализированное программное обеспечение для анализа данных |
| | Проводить сравнительный анализ для проверки гипотез, представленных в модели деятельности человека (группы людей) и ИКС |
| | Подбирать способы визуализации данных |
| | Применять программное обеспечение для визуализации данных |
| | Обосновывать результаты анализа данных |
| | Создавать и применять программный код для выявления автоматически сгенерированных данных |
| Необходимые знания | Алгоритмы очистки данных цифрового следа (поиск аномалий, корректировка, подсказка, автоматизация / уменьшение объема ручной работы, поиск дубликатов) |
| | Специализированное программное обеспечение для анализа данных |
| | Способы визуализации данных |
| | Программное обеспечение для визуализации данных |
| | Языки программирования |
| | Математическая статистика |
| | Систематические классификаторы и рубрикаторы (таксономий и онтологий) |
| | Методы проверки целостности данных |
| | Методы устранения шумов, пустот и элементов, затрудняющих распознавание цифрового следа |
| | Методы структурирования наборов данных |
| | Особенности и принципы работы систем автоматической генерации текстов |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите персональных данных |
| | Методы и средства защиты информации |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите интеллектуальной собственности |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Визуализация данных анализа цифрового следа в соответствии с моделью деятельности человека (группы людей) и ИКС | Код | В/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Обработка и представление результатов анализа в соответствии с исходной задачей |
| | Визуализация результатов анализа цифрового следа, на основе предварительной разметки, выполняемой с помощью рубрикаторов и классификаторов |
| Необходимые умения | Применять специализированное программное обеспечение для визуализации данных |
| | Применять специализированное программное обеспечение для обработки данных |
| | Применять библиотеки и фреймворки соответствующего языка программирования для визуализации данных |
| | Использовать языки программирования высокого уровня и языки, применяемые в работе с базами данных и обработке неструктурированных данных, для визуализации и обработки данных |
| Необходимые знания | Специализированное программное обеспечение для визуализации данных |
| | Специализированное программное обеспечение для обработки данных |
| | Языки программирования, библиотеки и фреймворки для обработки данных |
| | Методы визуального отображения данных |
| | Дизайн пользовательских интерфейсов |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите персональных данных |
| | Методы и средства защиты информации |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите интеллектуальной собственности |
| Другие характеристики | - |

3.2.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Обработка и анализ данных без предварительной разметки, в том числе машинно-генерируемых данных | Код | В/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Поиск контекстов и событий в потоке первичных данных |
| | Разметка и кодирование контекстов и событий в потоке первичных данных |
| | Автоматизированная обработка массивов первичных данных |
| | Интерпретация контекстов и событий в потоке первичных данных |
| | Автоматизированный анализ первичных данных с классификацией размеченных событий и построением прогностических моделей |
| Необходимые умения | Преобразовывать и подготавливать данные разных форматов |
| | Проводить выборку для уменьшения объема данных |
| | Применять методы математической статистики для обработки первичных данных |
| | Интерпретировать результаты разметки первичных данных |
| | Проводить обезличивание первичных данных |
| Необходимые знания | Методы математической статистики |
| | Методы описательной статистики |
| | Методы корреляционного и ковариационного анализа |
| | Принципы работы и особенности применения нейронных сетей для анализа данных |
| | Методы факторного и кластерного анализа |
| | Методы семантического анализа |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите персональных данных |
| | Методы и средства защиты информации |
| Требования законодательства Российской Федерации о защите интеллектуальной собственности | |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Управление сбором и обработкой цифрового следа | Код | C | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Менеджер по управлению проектами в области обработки цифрового следа Руководитель направления по анализу данных |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование – магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года в области анализа данных при наличии высшего образования уровня бакалавриата Не менее шести месяцев в области анализа данных при наличии высшего образования уровня магистратуры |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 2512 | Разработчики программного обеспечения |
| ЕКС | - | Инженер-программист (программист) |
| ОКПДТР | 22824 | Инженер-программист |
| | 25857 | Программист |
| | 42843 | Инженер – системный программист |
| ОКСО | 2.09.00.00 | Информатика и вычислительная техника |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проектирование процесса сбора данных цифрового следа | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Оценка необходимого количества данных |
| | Определение возможных источников данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ |
| | Выбор метрик оценки качества данных |
| | Анализ требований к инфраструктурам, платформам и программному обеспечению |
| | Определение этапов работ по сбору цифрового следа |
| | Прогнозирование поведения субъектов деятельности (людей, групп людей и ИКС) |
| | Определение требований к проектированию оценочно-измерительных средств сбора цифрового следа |
| | Разработка шаблонов сбора цифрового следа для контекстов деятельности |
| | Встраивание элементов и протоколов сбора цифрового следа в текущие процессы, алгоритмы и материалы, применяемые в рассматриваемой деятельности |

| | |
|-----------------------|--|
| Необходимые умения | Структурировать данные |
| | Определять корректный и репрезентативный источник данных |
| | Применять гибкие методологии разработки в управлении проектами |
| | Определять необходимую программную платформу для анализа данных |
| | Применять средства мониторинга для сбора и анализа цифрового следа |
| | Формировать технические задания для проектирования оценочно-измерительных средств |
| Необходимые знания | Методы управления проектами |
| | Принципы управления проектами по гибким методологиям разработки |
| | Методы оценки качества данных в области информационных технологий |
| | Методы проектирования деятельности распределенных команд (групп сотрудников) |
| | Протоколы обмена данными |
| | Протоколы сбора цифрового следа |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите персональных данных |
| | Методы и средства защиты информации |
| | Требования законодательства Российской Федерации о защите интеллектуальной собственности |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация работ по подготовке к сбору цифрового следа | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | <input checked="" type="checkbox"/> | Займствовано из оригинала | <input type="checkbox"/> | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| | | | | | | |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Определение функциональных позиций и критериев отбора специалистов в команду для сбора и анализа цифрового следа |
| | Разработка алгоритмов решения поставленных задач |
| | Декомпозиция технического задания |
| | Управление деятельностью команды сборки, разметки и анализа цифрового следа |
| | Управление действиями по отслеживанию процесса сбора данных |
| | Обезличивание первичных данных человека (групп людей) и ИКС |
| Необходимые умения | Структурировать данные в соответствии с задачами анализа |
| | Планировать работы распределенной команды (групп сотрудников) по сбору, анализу и интерпретации данных |
| | Контролировать сбор данных цифрового следа, собираемого в соответствии с техническим заданием |
| | Применять гибкие методологии разработки в управлении проектами |
| | Применять средства мониторинга для сбора и анализа цифрового следа |
| Необходимые знания | Методы управления проектами |
| | Принципы управления проектами по гибким методологиям разработки |